



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11) EP 2 025 598 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
18.02.2009 Patentblatt 2009/08

(51) Int Cl.:  
B65B 21/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 08161305.1

(22) Anmeldetag: 29.07.2008

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT  
RO SE SI SK TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA MK RS

(30) Priorität: 07.08.2007 DE 102007037228

(71) Anmelder: Krones AG  
93073 Neutraubling (DE)

(72) Erfinder:

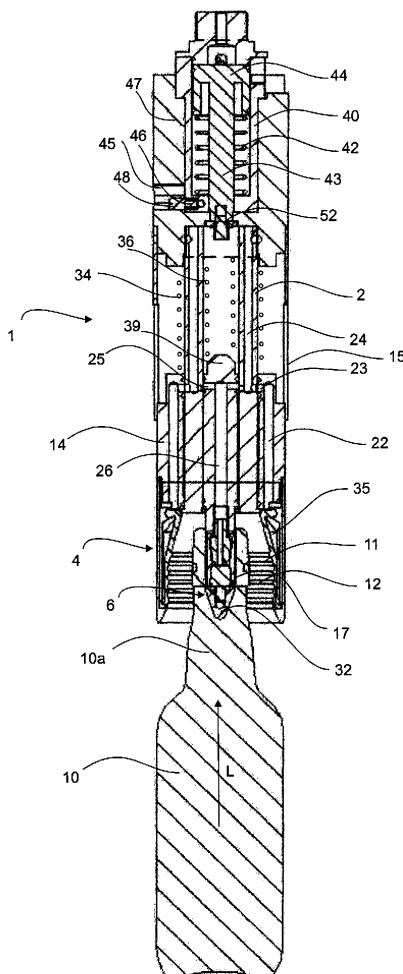
- Ettenhuber, Klaus  
83135 Schechen (DE)
- Sagberger, Christoph  
83064 Raubling (DE)
- Wegener, Kai  
81379 München (DE)

(74) Vertreter: Bittner, Bernhard  
Hannke Bittner & Partner  
Patent- und Rechtsanwälte  
Ägidienplatz 7  
93047 Regensburg (DE)

### (54) Vorrichtung und Verfahren zum Greifen von Behältnissen

(57) Eine Vorrichtung (1) und ein Verfahren zum Greifen von Behältnissen (10) und insbesondere von Flaschen mit einem Träger (2), einer ersten (4) an dem Träger (2) angeordneten Greifeinrichtung einem mit in Richtung eines Außenumfangs des Behältnisses (10) bewegbaren ersten Greifelement (12) um das Behältnis (10) an einem Außenumfang zu greifen. Erfindungsgemäß weist die Vorrichtung (1) eine zweite an dem Träger (2) angeordnete Greifeinrichtung (6) auf, die wenigstens abschnittsweise in eine Mündung (10a) des Behältnisses (10) einföhrbar ist und die zweite Greifeinrichtung (6) weist ein zweites Greifelement (17) auf, das in Richtung eines Innenumfangs des Behältnisses (10) bewegbar ist, um das Behältnis (10) von innen zu greifen.

Fig. 1



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Greifen von Behältnissen. Die erfindungsgemäße Vorrichtung wird unter Bezugnahme auf Flaschen mit Bügelverschlüssen beschrieben, es wird jedoch darauf hingewiesen, dass die erfindungsgemäße Vorrichtung auch für andere Behältnisse und insbesondere für andere Flaschen angewandt werden kann.

**[0002]** Derartige Flaschen mit Bügelverschlüssen sind aus dem Stand der Technik seit langem bekannt. Diese Bügelverschlüsse weisen einen Verschlusskopf auf, der in einem geschlossenen Zustand der Flasche auf der Mündung aufliegt und in einem geöffneten Zustand der Flasche an deren Seitenrand liegt. Bei unterschiedlichen Behandlungsprozessen für diese Behältnisse, beispielsweise zum Herausnehmen derselben aus einem Träger, werden im Stand der Technik Greifeinrichtungen verwendet.

**[0003]** Aus der DE 296 22 579 U1 ist eine Greifzunge für Flaschen bekannt. Diese Greifzunge weist einen Greifer auf, der den Außenenumfang einer Flasche greift. Daneben weist diese Greifeinrichtung ein Außengreiforgan auf, mit dem beispielsweise auch gemeinsam mit dem Behältnis ein Träger für dieses Behältnis gegriffen werden kann.

**[0004]** Die DE 11 36 932 offenbart eine Manschette für Greifer an Flaschenpackmaschinen. Diese Manschette ist insbesondere für Flaschen mit Bügelverschlüssen geeignet und erlaubt ein Greifen des Flaschenhalses dieser Bügelflaschen.

**[0005]** Aus der DE 11 54 035 ist ebenfalls ein Flaschengreifer bekannt, wobei die Greiferbetätigung pneumatisch erfolgt.

**[0006]** Aus der DE 11 03 229 ist ein Flaschengreifer für Flaschen-ein- und -auspackmaschinen bekannt. Dieser Flaschengreifer weist ein Greiforgan auf, welches von innen in einen Flaschenhals eingreift, um diese Flasche zu heben.

**[0007]** Die DE 11 78 005 beschreibt eine Maschine zum automatischen Entleeren von Flaschenkästen. Diese Maschine weist ebenfalls ein Greiforgan auf, welches von Innen in einen Flaschenhals eingreift sowie eine Zentrierglocke, welche die Flasche gegenüber diesem Greifvorgang zentriert. Die DE 1 586 159 beschreibt einen Greifer für Flaschen, der unabhängig von den Platzverhältnissen um den Hals der Behältnisse herum diese einwandfrei festhalten kann.

**[0008]** Die DE 1 586 011 beschreibt einen Tulpengreifer der Flaschenpacker. Dieser Tulpengreifer weist ebenfalls eine Greifeinrichtung zum Greifen einer Bügelflasche von außen auf.

**[0009]** Insbesondere bei Flaschen mit Bügelverschlüssen ist das Greifen sehr aufwändig, da der Bügelverschluss, wie oben erwähnt, außen an der Flasche anliegt und üblicherweise keine bestimmte Drehstellung der Flasche vorgegeben ist. Auch ist es möglich, dass noch verschlossene Flaschen gegriffen werden sollen.

**[0010]** Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Greifeinrichtung für Behältnisse zu schaffen, die unabhängig von dem Zustand der Flasche, beispielsweise der Lage des Verschlussbügels oder auch einem Öffnungszustand der Flasche ein Greifen derselben erlaubt. Dies wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung nach Anspruch 1 und ein Verfahren nach Anspruch 13 erreicht. Vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

**[0011]** Eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Greifen von Behältnissen und insbesondere von Flaschen weist einen Träger auf, sowie eine erste an dem Träger angeordnete Greifeinrichtung mit einem in Richtung eines Außenenumfangs des Behältnisses bewegbaren ersten Greifelement, um das Behältnis an dem Außenenumfang zu greifen. Erfindungsgemäß weist die Vorrichtung eine zweite an dem Träger geordnete Greifeinrichtung auf, die wenigstens abschnittsweise in eine Mündung des Behältnisses einführbar ist, wobei diese zweite Greifeinrichtung ein zweites Greifelement aufweist, das in Richtung eines Innenumfangs des Behältnisses bewegbar sind um das Behältnis von innen zu greifen.

**[0012]** Damit wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, eine Vorrichtung zum Greifen von Behältnissen mit zwei Greifelementen auszustatten, welche ein Greifen der Behältnisse sowohl von innen, als auch von außen ermöglichen. Durch diese Kombination können Flaschen unabhängig von ihrem Zustand gegriffen werden. Falls beispielsweise die Flasche geöffnet ist und der Bügelverschluss seitlich anliegt, kann es unter Umständen vorkommen, dass diejenige Greifeinrichtung, welche das Behältnis von außen greifen soll, nicht greift, da diese beispielsweise mit dem Falschenträger kollidiert. In diesem Falle kann jedoch, falls das Behältnis geöffnet ist, die zweite Greifeinrichtung, welche das Behältnis von innen her greift, angreifen. Falls in einem anderen Fall das Behältnis verschlossen ist, kann zwar die Innengreifeinrichtung nicht greifen, jedoch die Außeneinrichtung, da der Verschlusskopf auf der Mündung der Flasche und damit nicht an deren Außenenumfang anliegt. So ist es möglich, dass beide Greifeinrichtungen gleichzeitig an das Behältnis angreifen.

**[0013]** Bevorzugt weist die erste Greifeinrichtung ein Greifelement auf, welches sich nach innen bewegt, um in Eingriff mit dem Behältnis zu gelangen. Die zweite Greifeinrichtung weist vorteilhaft ein Eingriffselement auf, welches sich bezüglich des Innenraums der Flasche nach außen bewegt, um an einer Innenwandung des Behältnisses bzw. dessen Mündung anzugreifen.

**[0014]** Unter in Richtung des Außenenumfangs des Behältnisses bewegbaren Greifelementen wird verstanden, dass diese wenigstens eine Bewegungskomponente in einer radialen Richtung des Behältnisses aufweisen, beispielsweise schräg von oben oder schräg von unten sich an den Außenenumfang des Behältnisses anlegen.

**[0015]** Vorteilhaft ist die erste Greifeinrichtung gegenüber dem Träger in einer Längsrichtung des Trägers be-

wegbar. Durch diese bewegbare Anordnung kann die erste Greifeinrichtung über die Mündung der Behältnisse geschoben werden um diese von außen zu greifen. Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist auch die zweite Greifeinrichtung gegenüber dem Träger in einer Längsrichtung des Trägers bewegbar. Auf diese Weise kann die zweite Greifeinrichtung in die Mündung der Behältnisse eingeführt werden.

**[0016]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform sind die erste Greifeinrichtung und die zweite Greifeinrichtung unabhängig voneinander in einer Längsrichtung des Trägers bewegbar. Durch diese Unabhängigkeit wird erreicht, dass das Behältnis je nach seinem Zustand entweder von außen, von innen und außen oder nur von innen gegriffen wird. Dabei ist vorteilhaft eine Steuerungseinrichtung vorgesehen, welche in Reaktion auf einen bestimmten Zustand des Behältnisses die Bewegung der ersten Greifeinrichtung oder der zweiten Greifeinrichtung unabhängig voneinander ermöglicht.

**[0017]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist das erste Greifelement der ersten Greifeinrichtung durch pneumatische Mittel betätigbar. Weiterhin sind bevorzugt auch die zweiten Greifelemente der zweiten Greifeinrichtung durch pneumatische Mittel betätigbar. Damit wird bevorzugt eine pneumatische Steuerung für die gesamte Vorrichtung vorgeschlagen. Es wären jedoch auch andere Ausführungen denkbar, wie beispielsweise hydraulische Steuerungen, magnetische Greifeinrichtungen oder auch mechanische Greifeinrichtungen oder Kombinationen hieraus.

**[0018]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist die Vorrichtung einen Pneumatikanschluss zur pneumatischen Betätigung sowohl des ersten Greifelements als auch zur pneumatischen Betätigung des zweiten Greifelements auf. Damit wird über einen einzigen Pneumatikanschluss die gesamte Vorrichtung, d. h. sowohl die erste Greifeinrichtung zum Greifen der Behältnisse von außen als auch die zweite Greifeinrichtung zum Greifen der Behältnisse von innen gesteuert.

**[0019]** Vorzugsweise weist die erste Greifeinrichtung einen Zuführkanal für ein das erste Greifelement betätigendes Betätigungsfluid auf. Bei diesem Betätigungsfluid handelt es sich insbesondere um ein gasförmiges Medium und besonders bevorzugt um Luft.

**[0020]** Vorzugsweise ist dieser erste Zuführkanal in wenigstens einer Stellung der Greifeinrichtung gegenüber dem Träger verschlossen. Falls beispielsweise die erste Greifeinrichtung durch den Rand eines Flaschenkastens am Absenken behindert wird, wird auch der entsprechende Zuführkanal nicht mit Luft gefüllt und damit wird verhindert, dass die ersten Greifelemente aktiviert werden.

**[0021]** Damit wird in dieser Stellung die erste Greifeinrichtung nicht betätigt. Bevorzugt handelt es sich bei der jeweiligen Stellung um eine obere Stellung der ersten Greifeinrichtung bezüglich des Trägers.

**[0022]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist auch die zweite Greifeinrichtung einen zwei-

ten Zuführkanal für ein das zweite Greifelement betätigendes Betätigungsfluid auf. Dabei wird vorzugsweise auch dieser Zuführkanal in einer bestimmten Stellung dieser zweiten Greifeinrichtung gegenüber dem Träger verschlossen. Vorzugsweise handelt es sich in diesem Fall auch um eine obere Stellung der zweiten Greifeinrichtung gegenüber dem Träger. Damit wird verhindert, dass die zweite Greifeinrichtung aktiviert wird, wenn das Behältnis nicht von dieser gegriffen werden kann, beispielsweise, wenn es verschlossen ist.

**[0023]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist die Vorrichtung einen zentralen Zuführkanal für das Betätigungsfluid auf, der sowohl den ersten Zuführkanal als auch den zweiten Zuführkanal mit dem Betätigungsfluid versorgt. Dabei ist dieser zentrale Zuführkanal gegenüber den Zuführkanälen so angeordnet, dass in einer bestimmten Stellung beider Greifeinrichtungen beide Zuführkanäle versorgt werden können und in einer anderen Stellung nur der erste Zuführkanal in einer weiteren Stellung nur der zweite Zuführkanal. Dies wird unter Bezugnahme auf die Figuren genauer erläutert.

**[0024]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist wenigstens eine Greifeinrichtung mittels einer Federungseinrichtung gegenüber dem Träger vorgespannt. Vorzugsweise sind beide Greifeinrichtungen besonders bevorzugt mit separaten Federungseinrichtungen gegenüber dem Träger vorgespannt und besonders bevorzugt sind die beiden Greifeinrichtungen in eine jeweils untere Stellung gegenüber dem Träger vorgespannt. In dieser vorgespannten Stellung sind beide Greifeinrichtungen aktivierbar.

**[0025]** Die vorliegende Erfindung ist weiterhin auf ein Verfahren zum Greifen eines Behältnisses gerichtet, wobei das Behältnis mittels einer Vorrichtung zum Greifen von Behältnissen gegriffen wird und wobei diese Vorrichtung zum Greifen von Behältnissen eine erste Greifeinrichtung und eine zweite Greifeinrichtung aufweist. Erfindungsgemäß kann das Behältnis wahlweise mit der ersten Greifeinrichtung an seinem Außenumfang oder mit der zweiten Greifeinrichtung an seinem Innenumfang gegriffen werden. Damit ist bei dem erfindungsgemäßen Verfahren der Greifer so ausgestaltet, dass er die Flaschen innen, außen oder auch innen und außen greifen kann.

**[0026]** Vorzugsweise ist die erste Greifeinrichtung unabhängig von der zweiten Greifeinrichtung in einer Längsrichtung der Vorrichtung bewegbar, besonders bevorzugt werden beide Greifeinrichtungen unabhängig voneinander in der Längsrichtung der Vorrichtung bewegt.

**[0027]** Bei einem weiteren vorteilhaften Verfahren wird zum Greifen der Behältnisse eine Vorrichtung der oben beschriebenen Art verwendet.

**[0028]** Weitere vorteilhafte Ausführungsformen ergeben sich aus den beigefügten Zeichnungen:

**[0029]** Darin zeigen:

- Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Greifen von Behältnissen in einem ersten Behandlungszustand;
- Fig. 2 die Vorrichtung aus Fig. 1 in einem zweiten Behandlungszustand;
- Fig. 3 die Vorrichtung aus Fig. 1 in einem dritten Behandlungszustand, und
- Fig. 4 eine Darstellung zur Veranschaulichung der Beschriftung einzelner Ventile für die Vorrichtung aus Fig. 1.

**[0030]** Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße Vorrichtung 1 in einer ersten Arbeitsposition bzw. einem ersten Behandlungszustand eines Behältnisses 10. Diese Vorrichtung 1 weist einen Träger 2 auf, an dem in dessen Längsrichtung L beweglich eine erste Greifeinrichtung 4 und eine zweite Greifeinrichtung 6 angeordnet ist.

**[0031]** Die erste Greifeinrichtung 4 ist geeignet, um einen Außenumfang einer Mündung 10a des Behältnisses 10 von außen zu greifen. Zu diesem Zweck weist die erste Greifeinrichtung ein Greifelement 12, das gegebenenfalls über Nuten 11 verfügen kann, um den Außenumfang der Mündung 10a zu greifen, auf. Die zweite Greifeinrichtung 6 weist ein Greifelement 17 in Form eines ausdehnabaren Körpers 17 auf, das sich bei der Beaufschlagung mit Druckluft nach außen ausdehnen und auf diese Weise eine Innenwandung der Mündung 10a des Behältnisses 10 greifen kann. Das Bezugszeichen 32 bezieht sich auf einen Zentrierkegel, der bewirkt, dass das zweite Greifelement 17 einfacher in die Mündung 10a des Behältnisses 10 eingeschoben werden kann.

**[0032]** Wie ausgeführt, ist sowohl die erste Greifeinrichtung 4 als auch die zweite Greifeinrichtung 6 in der Längsrichtung L gegenüber dem Träger 2 beweglich angeordnet. Der Träger 2 ist ebenfalls bewegbar in der Längsrichtung L angeordnet und kann durch (nicht im Detail gezeigte) pneumatische Mittel in der Längsrichtung L verschoben werden.

**[0033]** Das Bezugszeichen 34 bezieht sich auf eine (nur schematisch dargestellte) Federungseinrichtung und insbesondere eine Feder, welche die erste Greifeinrichtung 4 gegenüber dem Träger 2 in der Längsrichtung L nach unten vorspannt. In entsprechender Weise bezieht sich das Bezugszeichen 36 auf eine zweite Federungseinrichtung, die die zweite bzw. innere Greifeinrichtung 6 in der Längsrichtung L nach unten vorspannt. Dabei ist die zweite Federungseinrichtung mit Hilfe eines Stützkörpers 39 stabilisiert.

**[0034]** Wie eingangs erwähnt, wird die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Greifen von Behältnissen über pneumatische Mittel betätigt. Zu diesem Zweck wird über einen Pneumatikanschluss der Vorrichtung (nicht gezeigt) ein Pneumatikmittel, wie z. B. Druckluft, zugeführt. Diese Druckluft gelangt in einen zentralen Zuführkanal 24 und kann über diesen zentralen Zuführkanal 24 so-

wohl die erste Greifeinrichtung 4 als auch die zweite Greifeinrichtung 6 versorgen. Bei der in Fig. 1 gezeigten Stellung ist sowohl die erste Greifeinrichtung 4 als auch die zweite Greifeinrichtung 6 durch das Pneumatikmittel aktivierbar. Genauer gesagt werden bei der in Fig. 1 gezeigten Stellung über die zentrale Zuführleitung 24 sowohl ein erster Zuführkanal 22 der ersten Greifeinrichtung 4 als auch ein zweiter Zuführkanal 26 der zweiten Greifeinrichtung 6 betätigt. Bei der in Fig. 1 gezeigten Stellung kann das Pneumatikmittel über eine erste Querverbindung 23 in den ersten Zuführkanal 22 und über eine zweite Querverbindung 25 in den zweiten Zuführkanal 26 gelangen.

**[0035]** Der zentrale Zuführkanal ist dabei nicht zwangsläufig geometrisch zentral angeordnet (vgl. Fig. 1). Der Begriff "zentral" bezieht sich vielmehr auf die zentrale Versorgung der beiden Zuführkanäle 22 und 26. Vorzugsweise ist jedoch der zentrale Zuführkanal 24 in einer radialen Richtung der Vorrichtung zwischen den beiden Zuführkanälen 22 und 26 angeordnet. Das Bezugszeichen 14 bezieht sich auf einen Kolbenblock, in dem der Zuführkanal 22 angeordnet ist. Dieser Kolbenblock 14 ist in der Längsrichtung L gegenüber einer Hülse 15 bewegbar.

**[0036]** Ausgehend von dem ersten Zuführkanal 22 gelangt das Pneumatikmittel in einen Raum 35 und kann dort von außen auf die Greifeinrichtung 4, genauer, das erste Greifelement 12, drücken, das sich wiederum an die Mündung 10a des Behältnisses presst. Entsprechend kann das Pneumatikmittel über den zweiten Zuführkanal 26 in die zweite Greifeinrichtung 6 gelangen und dort das Greifelement 17 nach außen aufdehnen und damit einen Griff der Mündung 10a des Behältnisses 10 von innen bewirken.

**[0037]** Bei der in Fig. 2 gezeigten Situation wird die Innengreifeinrichtung am Eindringen in das Behältnis 10 gehindert, da beispielsweise ein Verschluss 10b auf dem Behältnis 10 angeordnet ist. In diesem Fall verbleibt die zweite Greifeinrichtung 6 in einer oberen Stellung. Dadurch wird gleichzeitig bewirkt, dass die Querverbindung 25 nicht mit Druckluft gefüllt und damit das zweite Greifelement 17 nicht expandiert wird. Damit wird ein ungewolltes Ausdehnen des zweiten Greifelements 17 verhindert. Genauer gesagt liegt die Querverbindung 25 an einer Außenwandung des Trägers 2 an und wird dadurch verschlossen. Auf diese Weise wird auch der sich an die Querverbindung 25 anschließende Zuführkanal 26 verschlossen.

**[0038]** Bei der in Fig. 2 gezeigten Stellung kann jedoch über die Querverbindung 23 der erste Zuführkanal 22 mit Druckluft gefüllt werden und damit ist ein Greifen des Behältnisses 10 von außen möglich.

**[0039]** Bei der in Fig. 3 gezeigten Situation kann die zweite Greifeinrichtung 6 in das Behältnis eindringen, die erste Greifeinrichtung 4 wird jedoch daran gehindert, über die Mündung 10a des Behältnisses geschoben zu werden. In diesem Falle ist die Verbindung zwischen dem zentralen Zuführkanal 24 und dem ersten Zuführkanal

22 gesperrt, sodass in diesem Fall die erste Greifeinrichtung 4 nicht nach innen expandiert wird. Auf diese Weise wird auch hier ein versehentlicher Zugriff der ersten Greifeinrichtung 4 verhindert. Die zweite Greifeinrichtung 6 wird jedoch über den zentralen Zuführkanal 24 und die zweite Zuführleitung 26 mit Druckluft versorgt und kann in dem Inneren der Mündung 10a des Behältnisses 10 expandiert werden. Damit ist auch in dieser Stellung ein Greifen der Behältnisse (diesmal nur von innen) möglich.

**[0040]** Die erfindungsgemäße Greifvorrichtung 1 ist zusätzlich vorteilhaft noch derart gestaltet, dass unter bestimmten Umständen während einer Hubbewegung der gesamten Vorrichtung die erste Greifeinrichtung 4 auch um einen vorgegebenen Winkel in Umfangsrichtung, beispielsweise um 90° drehbar ist. Bei dem Herausnehmen von Bügelflaschen aus Kästen kann es vorkommen, dass der Verschluss dieser Bügelflaschen seitlich an dem Flaschenhals 10a anliegt. Wenn sich die entsprechende Flasche am äußeren Rand des Kastens in der Nähe eines Griffes befindet, kann es vorkommen, dass sich der Verschlusskopf in dem Griff verhakt. Zu diesem Zweck weist die erfindungsgemäße Vorrichtung auch einen Drehmechanismus auf, der die äußere Greifeinrichtung mit dem Behältnis dreht, um einem derartigen Verhaken des Verschlusskopfes in der Griffrichtung des Kastens entgegenzuwirken.

**[0041]** Dieser Drehmechanismus ist dabei, wie gesagt, mit der äußeren (ersten) Greifeinrichtung 4 gekoppelt, da in denjenigen Fällen, in denen die äußere (erste) Greifeinrichtung 4 nicht greifen kann, insbesondere das Behältnis 10 verschlossen ist und damit der Verschlusskopf auch nicht auf dem Außenumfang des Flaschenkopfes 10 anliegen kann.

**[0042]** Zur Erreichung dieses Drehvorganges weist die Greifvorrichtung 1 einen Tragekörper 40 auf, dem gegenüber ein Gehäusekörper 47 in der Längsrichtung L verschiebbar angeordnet ist. An diesem Gehäusekörper 47 ist wiederum drehfest die erste Greifeinrichtung 4 angeordnet. Dies kann beispielsweise über ein Gehäuse oder ein Verbindungsgestänge erfolgen.

**[0043]** Die Drehbewegung des Gehäusekörpers 47 ist jedoch nicht notwendigerweise mit der zweiten Greifeinrichtung 6 gekoppelt. Daher ist bei einer bevorzugten Ausführungsform der Verbindungskanal 25 als Ringkanal ausgeführt, sodass unabhängig von einer Drehstellung des zentralen Zuführkanals 24 gegenüber der inneren Greifeinrichtung 6 eine Befüllung des zweiten Zuführkanals 26 mit Druckluft möglich ist.

**[0044]** An dem Tragekörper 40 ist in einer Bohrung 46 ein radial nach außen ragender Bolzen 48 angeordnet. Dieser Bolzen 48 ist in einer Steilnut 45 des Gehäusekörpers 47 verschiebbar. Diese Steilnut 45, von der nur ein Endabschnitt gezeigt ist, erstreckt sich in Umfangsrichtung um den Gehäusekörper 47 und schließt dabei einen Winkel von beispielsweise 90° ein. Diese bedeutet, dass bei einer Verschiebung des Gehäusekörpers 47 gegenüber dem Tragekörper 40 auch der Gehäusekörper 47 um 90° um die Längsachse L gedreht wird.

**[0045]** Bei dem Greifvorgang wird zunächst eine bestimmte Bügelflasche zumindest mit der ersten Greifeinrichtung 4 von außen gegriffen. Falls die Bügelflasche an einem äußeren Rand einer Getränkekiste angeordnet ist und sich der Bügelverschluss in einer Grifföffnung verhakt, wird dies von einer (nicht gezeigten) Detektionseinrichtung erkannt. In der Folge wird der Tragekörper 40 gegenüber dem Gehäusekörper 47 bewegt und auch die erste Greifeinrichtung 4 dreht sich um einen definierten Winkel, beispielsweise um 90°. Dieser Drehwinkel ist jedoch ausreichend, um die Verhakung zwischen dem Verschlusskopf und der Grifföffnung eines Kastens zu beseitigen. Nach erfolgter Drehung kann das Behältnis aus dem Kasten herausgezogen werden.

**[0046]** Das Bezugszeichen 44 bezieht sich auf einen Kolben, der innerhalb des Tragekörpers 40 in der Längsrichtung L bewegbar ist. An diesem Kolben ist eine Kolbenstange 43 vorgesehen. Das Bezugszeichen 42 kennzeichnet eine Feder, welche den Kolben 44 in der Längsrichtung L nach oben vorspannt. Über ein Verbindungs-element 52 ist der Träger 2 an der Kolbenstange 43 angeordnet. Dabei kann der Träger 2 drehbar oder auch drehfest an der Kolbenstange 43 angeordnet sein. Der Tragekörper 40 ist bevorzugt ortsfest angeordnet.

**[0047]** Fig. 4 zeigt eine Darstellung zur Veranschaulichung der Beschaltung einzelner Ventile für die Vorrichtung aus Fig. 1. Dabei bezieht sich das Bezugszeichen 62 auf ein 3/2 - Wegeventil, welches in einer definierten Stellung der Vorrichtung über einem Flaschentisch alle betätigbarer Zylinder einzelner Vorrichtungen 1 ansteuert. Über eine Verteilereinrichtung 63 werden die einzelnen Vorrichtungen 1 mit Druckluft versorgt. Dabei steht bei einer Aktivierung der Vorrichtung 1 die Druckluft an einem Kolben 66 der Vorrichtung an. Sobald der Kolben nach unten gezogen wird, beispielsweise weil sich der Verschluss einer Flasche verhakt hat, gelangt die Druckluft auf die Oberseite des Kolbens und der Kolben wird nach unten gedrückt. Das Bezugszeichen 64 bezieht sich auf ein Schnellentlastungsventil.

**[0048]** Sobald keine Druckluft mehr seitens einer Druckzuführleitung 61 zugeführt wird, bewegt sich eine Kugel 65 des Ventils nach rechts und das Ventil kann über eine Ausgangsleitung 67 entlüften. In Folge dieser Entlüftung werden alle einzelnen Zylinder 66 entlüftet und die entsprechenden Kolben werden durch die Federkraft der Feder 69 wieder in die Ausgangsstellung gedrückt. Auf diese Weise werden, nachdem die Greifvorrichtung komplett nach oben gefahren ist, in einer definierten Position alle betätigbarer Greifeinrichtungen über das 3/2 -Wegeventil 62 in die Ausgangsstellung zurückgefahren, sodass bei der Abgabe aller Flaschen 10 wieder das gleiche Höhenniveau aller Vorrichtungen erreicht ist.

**[0049]** Sämtliche in den Anmeldungsunterlagen offebarten Merkmale werden als erfindungswesentlich beansprucht, sofern sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Greifen von Behältnissen (10) und insbesondere von Flaschen mit einem Träger (2), einer ersten (4) an dem Träger (2) geordneten Greifeinrichtung mit einem in Richtung eines Außenumfangs des Behältnisses (10) bewegbaren ersten Greifelement (12) um das Behältnis an einem Außenumfang zu greifen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (1) eine zweite an dem Träger (2) angeordnete Greifeinrichtung (6) aufweist, die wenigstens abschnittsweise in eine Mündung (10a) des Behältnisses (10) einführbar ist und die zweite Greifeinrichtung (6) ein zweites Greifelement (17) aufweist, das in Richtung eines Innenumfangs des Behältnisses (10) bewegbar ist, um das Behältnis (10) von Innen zu greifen.
2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Greifeinrichtung (4) gegenüber dem Träger (2) in einer Längsrichtung (L) des Trägers (2) bewegbar ist.
3. Vorrichtung (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Greifeinrichtung (6) gegenüber dem Träger (2) in einer Längsrichtung (L) des Trägers (2) bewegbar ist.
4. Vorrichtung (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Greifeinrichtung (4) und die zweite Greifeinrichtung (6) unabhängig voneinander in einer Längsrichtung (L) des Trägers (2) bewegbar sind.
5. Vorrichtung (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Greifelement (12) der ersten Greifeinrichtung (4) durch pneumatische Mittel (22, 24) betätigbar ist.
6. Vorrichtung (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Greifelement (17) der zweiten Greifeinrichtung (6) durch pneumatische Mittel (24, 26) betätigbar ist.
7. Vorrichtung (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (1) einen Pneumatikanschluss zur pneumatischen Betätigung sowohl des ersten Greifelements (12) als auch zur pneumatischen Betätigung des zweiten Greifelements (17) aufweist.
8. Vorrichtung (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeich-**

**net, dass** die erste Greifeinrichtung (4) einen Zuführkanal (22) für ein die ersten Greifelemente (12) betätigendes Betätigungsfluid aufweist.

- 5 9. Vorrichtung (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Zuführkanal (22) in wenigstens einer Stellung der ersten Greifeinrichtung (4) gegenüber dem Träger (2) verschlossen ist.
- 10 10. Vorrichtung (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Greifeinrichtung (6) einen zweiten Zuführkanal (26) für ein das zweite Greifelement (17) betätigendes Betätigungsfluid aufweist.
- 15 11. Vorrichtung (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (1) einen zentralen Zuführkanal (24) für das Betätigungsfluid aufweist, der sowohl den ersten Zuführkanal (22) als auch den zweiten Zuführkanal (26) mit dem Betätigungsfluid versorgt.
- 20 12. Vorrichtung (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Greifeinrichtung (4, 6) mittels einer Federungseinrichtung (34, 36) gegenüber dem Träger (2) vorgespannt ist.
- 25 13. Verfahren zum Greifen eines Behältnisses (10), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Behältnis (10) mittels einer Vorrichtung (1) zum Greifen von Behältnissen (10) gegriffen wird, wobei diese Vorrichtung (1) zum Greifen von Behältnissen (10) eine erste Greifeinrichtung (4) und eine zweite Greifeinrichtung (6) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Behältnis (10) wahlweise mit der ersten Greifeinrichtung (4) an seinem Außenumfang oder mit der zweiten Greifeinrichtung (6) an seinem Innenumfang gegriffen werden kann.
- 30 14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Greifeinrichtung (4) unabhängig von der zweiten Greifeinrichtung (6) in einer Längsrichtung (L) der Vorrichtung (1) bewegbar ist.
- 35 15. Verfahren nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche 13 - 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Greifen der Behältnisse (10) eine Vorrichtung (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche 1 - 12 verwendet wird.
- 40
- 45
- 50
- 55

Fig. 1

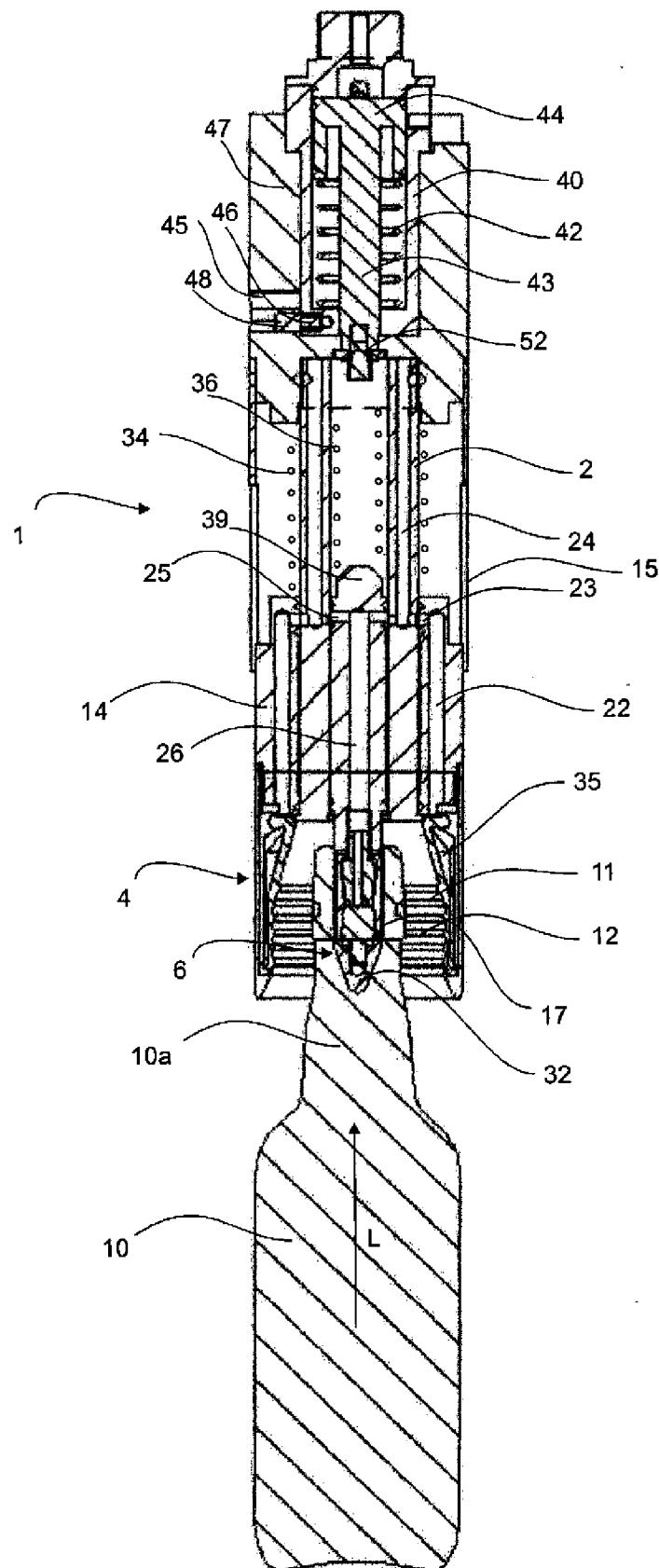


Fig. 2

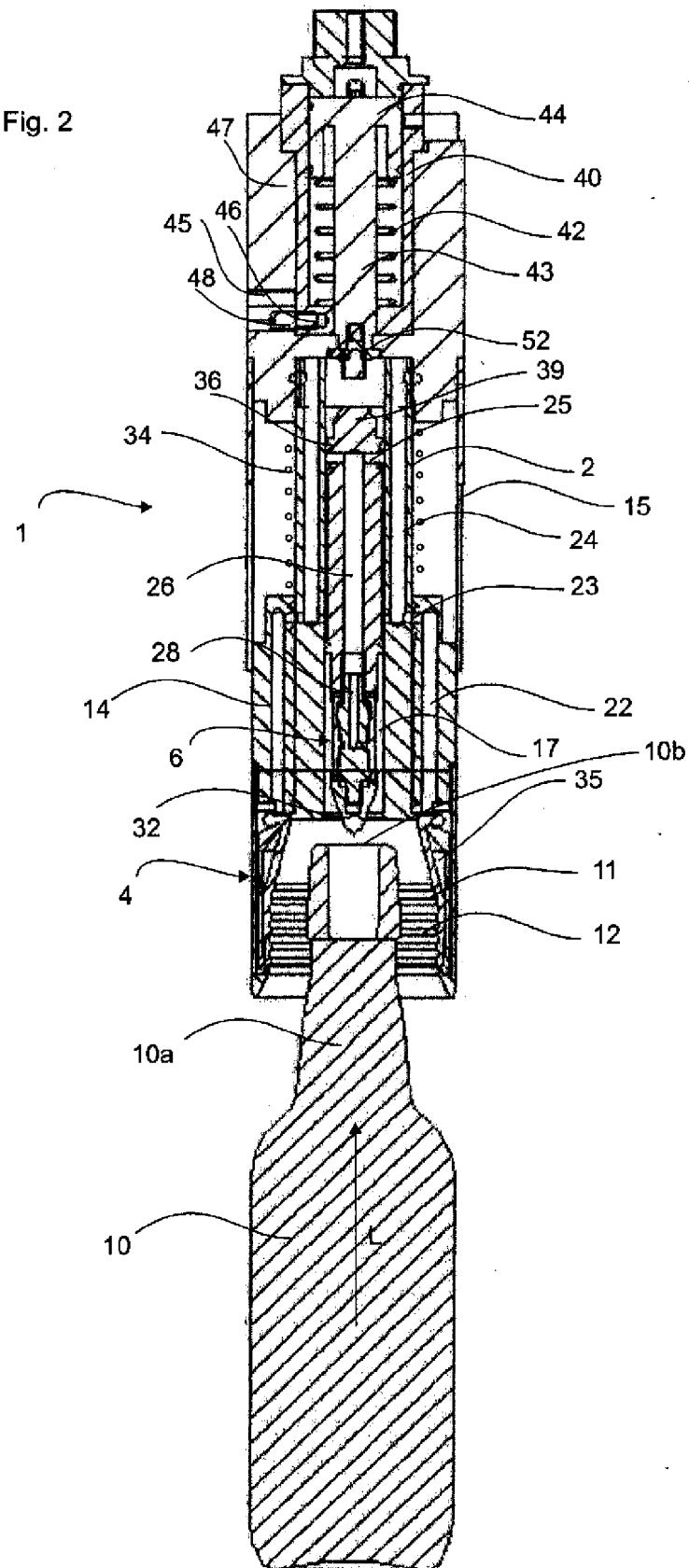


Fig. 3

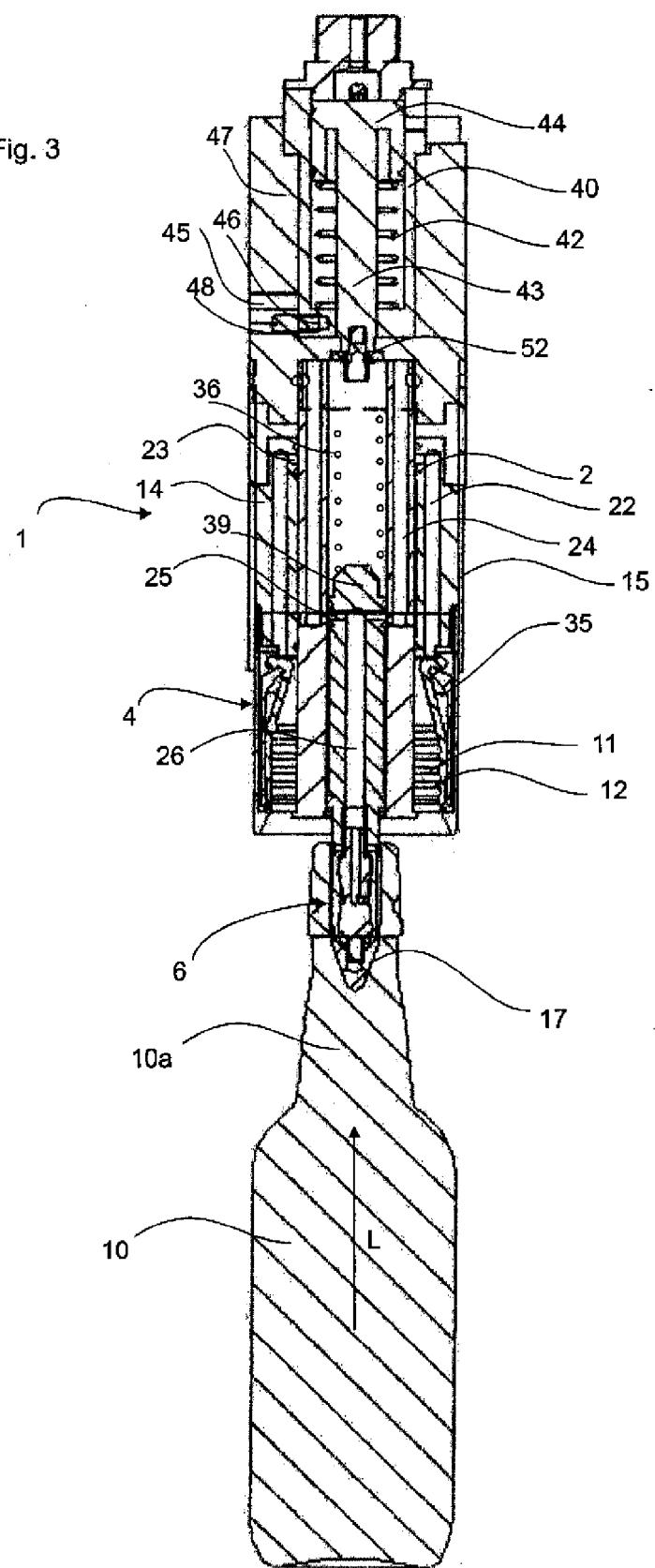
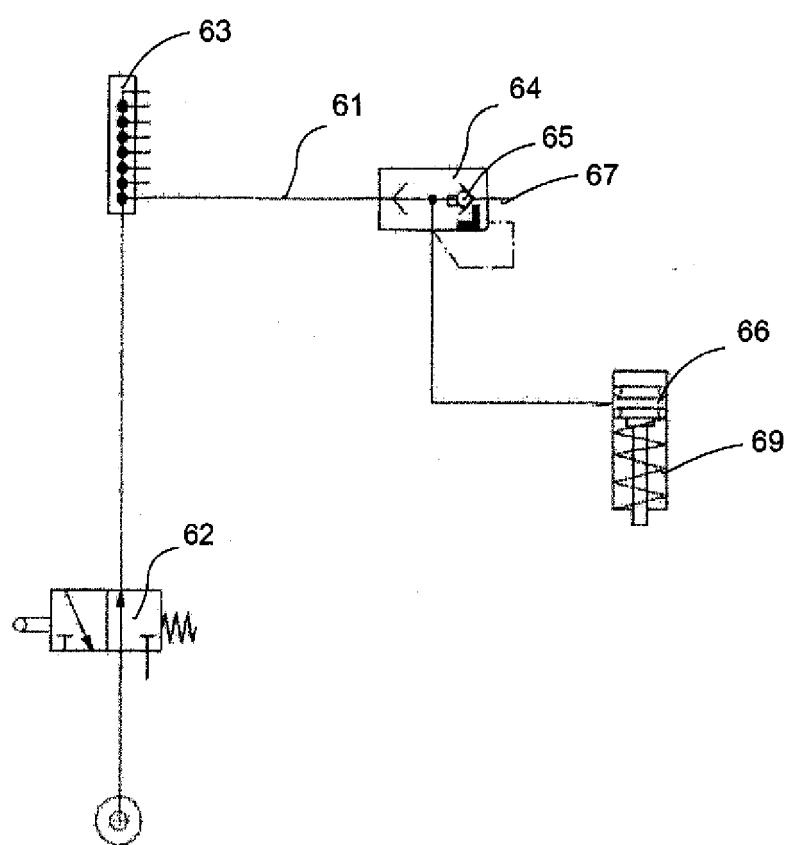


Fig. 4





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 08 16 1305

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	
A	GB 710 775 A (HANS HANNOVER) 16. Juni 1954 (1954-06-16) * Seite 1, Zeile 69 - Seite 2, Zeile 91; Abbildungen * -----	1,13	INV. B65B21/12
A	CH 314 826 A (BRAUEREI A HUERLIMANN AKTIENGE [CH]) 30. Juni 1956 (1956-06-30) * Seite 1, Zeile 42 - Seite 2, Zeile 50; Abbildungen * -----	1,13	
A	DE 103 07 052 A1 (ELEKTRO MASCHINEN UND APPBAU R [DE]) 2. September 2004 (2004-09-02) -----		
A	EP 0 574 832 A (KHS VERPACKUNGSTECHNIK GMBH [DE] KHS MÄSCH & ANLAGENBAU AG [DE]) 22. Dezember 1993 (1993-12-22) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			B65B B65G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
2	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 28. Oktober 2008	Prüfer Jagusiak, Antony
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 16 1305

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-10-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 710775	A	16-06-1954	KEINE		
CH 314826	A	30-06-1956	KEINE		
DE 10307052	A1	02-09-2004	KEINE		
EP 0574832	A	22-12-1993	AT 135646 T DE 4219965 A1	15-04-1996 23-12-1993	

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 29622579 U1 [0003]
- DE 1136932 [0004]
- DE 1154035 [0005]
- DE 1103229 [0006]
- DE 1178005 [0007]
- DE 1586159 [0007]
- DE 1586011 [0008]